

United States Patent Application

By Yoshifumi SHIRAISHI and Hiromu KUBOTA

Corresponding to the Japanese Patent Applications:

No. 2003-351239 filed on October 9, 2003,

No. 2003-005169 filed on January 14, 2003.

発明の名称

カートリッジ誤挿入防止装置、カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置

発明の背景

本発明は、情報記録カートリッジについてのカートリッジ誤挿入防止装置、カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置に関する。

カートリッジ制御装置は、情報記録カートリッジがカートリッジ制御装置のカートリッジ収納部に誤った方向で挿入されることを防止するカートリッジ誤挿入防止装置を有する。従来例のカートリッジ誤挿入防止装置が、特開平01-146158号公報に開示されている。カートリッジ制御装置に搭載されている従来例のカートリッジ誤挿入防止装置を説明する。

従来例のカートリッジ誤挿入防止装置は、情報記録カートリッジの外形形状の所定の位置に誤挿入防止用切り欠き部を配設することで、情報記録カートリッジの誤挿入を防止していた。カートリッジ制御装置のカートリッジ収納部は、情報記録カートリッジが正しい方向に挿入された場合に誤挿入防止用切り欠き部が来る位置に、カートリッジ誤挿入防止装置である突起部を有する。カートリッジ収納部の突起部は、情報記録カートリッジが正しい方向に挿入された場合には情報記録カートリッジと物理的に干渉しないが、情報記録カートリッジが誤った方向に挿入された場合には情報記録カートリッジと物理的に干渉する（即ち、実際には情報記録カートリッジを挿入できない）。

図9は、従来のカートリッジ制御装置のカートリッジ誤挿入防止装置の機能を

説明するための図である。図 9 において、(a) 及び (b) は、上から見たカートリッジ制御装置 2 及び情報記録カートリッジ 9 3 を模式的に示す。カートリッジ制御装置 2 は、カートリッジ誤挿入防止装置である突起部 9 2 を有する。情報記録カートリッジ 9 3 は、その前部の左側に誤挿入防止用切り欠き部 9 1 を有する。図 9 (a) は、ユーザが情報記録カートリッジ 9 3 を正しい方向（「正規方向」と呼ぶ。）からカートリッジ制御装置 2 に挿入すると、情報記録カートリッジ 9 3 がカートリッジ誤挿入防止装置である突起部 9 2 に邪魔されずに、カートリッジ制御装置 2 の所定の位置に格納される様子を示す（正規の挿入時）。図 9 (b) は、ユーザが情報記録カートリッジ 9 3 を誤った方向からカートリッジ制御装置 2 に挿入すると、情報記録カートリッジ 9 3 の前縁がカートリッジ誤挿入防止装置である突起部 9 2 に当たって引っかかり、情報記録カートリッジ 9 3 が途中までしかカートリッジ制御装置 2 に入らない様子を示す（誤挿入時）。

情報記録カートリッジ 9 3 は、正しい方向から挿入された場合のみカートリッジ制御装置 2 に装着される。カートリッジ誤挿入防止装置は、情報記録カートリッジ 9 3 が正しい方向からカートリッジ制御装置 2 に装着された場合に、情報記録カートリッジ 9 3 の筐体によってアクチュエータが駆動されるスイッチを有していても良い。カートリッジ誤挿入防止装置は、スイッチが駆動されたことに基づいて、情報記録カートリッジ 9 3 が正しい方向から挿入されたと判定する。

上記の従来例のカートリッジ誤挿入防止装置は、カートリッジ制御装置の他、図 9 (a) に示す方向から挿入した情報記録カートリッジ 9 3 を複数巻マガジンに収納し、後方（図 9 (a) の上方）に配置したカートリッジ制御装置 2 に情報記録カートリッジ 9 3 を 1 巻ずつ自動装填するカートリッジオートチェンジャに用いられている。

上記の従来例のカートリッジ誤挿入防止装置は、情報記録カートリッジの前部に配設した誤挿入防止用切り欠き部を利用していた。情報記録カートリッジを前面から挿入する仕様のカートリッジ格納部に従来例のカートリッジ誤挿入防止装置を取り付けることが可能である。しかし、情報記録カートリッジを前面以外の面から挿入する仕様のカートリッジ格納部においては（情報記録カートリッジの前面の所定の位置に誤挿入防止用切り欠き部が配設されていない。）、従来例の

カートリッジ誤挿入防止装置を採用することができない。

更に、図1に示すような、カートリッジ制御装置と、回転式のカートリッジオートチェンジャとを有するテープライブラリ装置（カートリッジ自動制御装置）においては、テープライブラリ装置に情報記録カートリッジを挿入する際、情報記録カートリッジを正規方向とは逆の方向から挿入しなければならない、従来例のカートリッジ誤挿入防止装置を適用することはできなかった。図1のテープライブラリ装置は、情報記録カートリッジを複数のカートリッジ格納部に格納して回転移動させることにより、オートチェンジャに搭載された情報記録カートリッジを任意に選択してその情報を読み取ることができるフレキシブルな制御を行うことが出来る。情報記録カートリッジを逆の方向から挿入されたカートリッジ収納部は回転して、カートリッジ制御装置のカートリッジ挿入口と対向する位置に移動し、挿入された情報記録カートリッジを反対方向に排出することにより、情報記録カートリッジを正規方向からカートリッジ制御装置に自動装填する。

また、近年、MIC (Memory In Cassette) や CM (Cassette Memory) 等のメモリモジュールを有する情報記録カートリッジ、それに対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置が市場に広まりつつある。MIC又はCM等のメモリモジュールを内蔵した情報記録カートリッジは、所定の厚さではほぼ矩形の平面形状を有しその前部の左隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、筐体の後部の左右いずれかに変位した所定の位置に配置されたメモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する。

本発明は、情報記録カートリッジを通常と異なる方向から（例えば後ろから）挿入する装置において、誤挿入を防止又は検出可能なカートリッジ誤挿入防止装置、それを搭載した信頼性の高いカートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置を提供することを目的とする。

本発明は、MIC又はCM等のメモリモジュールを内蔵した情報記録カートリッジを通常と異なる方向から（例えば後ろから）挿入する装置において、情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する信頼性の高いカートリッジ誤挿入防止装置、それを搭載した信頼性の高いカートリッジ

オートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置を提供することを目的とする。

なお、明細書、特許請求の範囲、要約書において、情報記録カートリッジの左右の方向とは、前部を上、後部を下にした情報記録カートリッジを上から見た時の方向を示す。

発明の概要

上記問題を解決するために、本発明は以下の構成を有する。本発明の1つの観点によるカートリッジ誤挿入防止装置は、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを、カートリッジ収納空間に挿入し及び抜き取ることを許容して、前記カートリッジ収納空間内に出退可能に突出し、前記情報記録カートリッジを所定の方向から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む爪部と、前記爪部と連動し、前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込んだ場合、前記カートリッジ収納空間に突出せず、前記情報記録カートリッジを前記カートリッジ収納空間に挿入して収納することを許容し、前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込まない場合、前記カートリッジ収納空間に突出して、前記情報記録カートリッジを前記カートリッジ収納空間に挿入して収納することを阻止するストッパと、を有することを特徴とするカートリッジ誤挿入防止装置である。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを正しい方向から挿入した時には、爪部が情報記録カートリッジの凹部又は貫通孔に入り込み、爪部に連動するストッパは情報記録カートリッジの収納を阻止しない位置となる。ユーザは、情報記録カートリッジをカートリッジ収納部（カートリッジ収納空間を有する。）の奥まで挿入することができる。一方、情報記録カートリッジを誤った方向から挿入した時（誤挿入時）は、爪部が情報記録カートリッジの凹部又は貫通孔に入り込まない。爪部に連動するストッパは情報記録カートリッジの挿入を阻止する位置となる。ユーザは、情報記録カートリッジをカートリッジ収納部の途中までしか挿入することができない。以て、確実に情報記録カートリッジの誤挿

入を防止することができる。また、爪部を入り込ませる凹部又は貫通孔として、情報記録カートリッジの磁気テープリールを駆動するリール台の挿入用凹部又は貫通孔、ディスクを回転駆動するスピンドルモータの挿入用凹部又は貫通孔等の、種々の凹部又は貫通孔を利用することができる故に、誤挿入防止用の特別な切り欠き部を有しない情報記録カートリッジに、本発明を適用することができる。

本発明の別の観点によるカートリッジ誤挿入防止装置は、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを、カートリッジ収納空間に挿入し及び抜き取ることを許容して、前記カートリッジ収納空間内に出退可能に突出し、前記情報記録カートリッジを所定の方向から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む爪部と、前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込んでいるか否かを検出し、検出結果を出力する爪部位置検出部と、前記爪部位置検出部の検出結果に基づいて、前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する判定部と、を有する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを誤った方向から挿入した時（誤挿入時）は、爪部が情報記録カートリッジの凹部又は貫通孔に入り込まず、爪部位置検出部は爪部が情報記録カートリッジの凹部又は貫通孔に入り込んでいないことを検出する。判定部は、爪部位置検出部の検出結果から、情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されたことをユーザに通知し、及び／又は情報記録カートリッジをカートリッジ収納空間から排出する。このようにして、判定情報を出力する信頼性の高いカートリッジ誤挿入防止装置を実現できる。

本発明の更に別の観点による上記のカートリッジ誤挿入防止装置において、前記爪部と前記ストッパとが所定の軸を支点として揺動可能な連結部で連結されている。このような簡単で安価な構成で、情報記録カートリッジの任意の位置にある凹部又は貫通孔を利用して、情報記録カートリッジの誤挿入を防止できる。

本発明の更に別の観点による上記のカートリッジ誤挿入防止装置は、前記爪部及び／または前記ストッパを複数個有する。

複数箇所では爪部が凹部又は貫通孔に入り込む構造を設けることにより、より確

実に情報記録カートリッジの誤挿入を検出できる。複数箇所でもストッパがカートリッジ収納空間に突出することにより、より確実に情報記録カートリッジの誤挿入を阻止できる。

本発明の更に別の観点による上記のカートリッジ誤挿入防止装置においては、前記情報記録カートリッジが磁気テープリールを内蔵しており、前記凹部又は貫通孔が、前記磁気テープリールと係合するカートリッジ制御装置のリール台を挿入するための凹部又は貫通孔である。

例えば、情報記録カートリッジを後部から挿入するカートリッジオートチェンジャにおいて、情報記録カートリッジの前部に設けられた切り欠き部を利用して情報記録カートリッジの誤挿入を防止又は検出することは困難である。一方、カートリッジオートチェンジャにおいてはテープ走行系がない故に、磁気テープリールにリール台を係合することはない。そこで、本願発明においては、リール台を挿入するための凹部又は貫通孔を用いて、情報記録カートリッジの誤挿入を検出し、阻止する。

本発明の更に別の観点によるカートリッジオートチェンジャは、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを後部を前にして挿入された状態で載置するための前記カートリッジ収納空間をそれぞれ有する複数のカートリッジ収納部と、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を前記情報記録カートリッジをユーザが挿入し又は取り出すための第1の位置に移動させ、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置のカートリッジ挿入口と対向する位置である第2の位置に移動させる、移動機構と、前記第1の位置、前記第2の位置及び各カートリッジ収納部の中の少なくとも1箇所に配置され、前記情報記録カートリッジを後部から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記爪部が前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む構成の上記のカートリッジ誤挿入防止装置と、を有する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを後部を前にして挿入す

る回転式のカートリッジオートチェンジャにおいて、上記のカートリッジ誤挿入防止装置を用いて、誤挿入を防止することができる。

例えば磁気テープを回転駆動するリール台を挿入するための凹部又は貫通孔、ディスクを回転駆動するスピンドルモータを挿入するための凹部又は貫通孔を用いて、情報記録カートリッジの誤挿入を検出し、阻止する。

本発明の更に別の観点によるオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は、上記のカートリッジオートチェンジャと、前記情報記録カートリッジを前部を前にして挿入された状態で載置するための第2のカートリッジ収納部と、前記情報記録カートリッジの前記筐体の前部の左右いずれかの隅に設けられた誤挿入防止用切り欠き部を用いて前記情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されたことを検知し又は前記情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されることを防止する第2のカートリッジ誤挿入防止装置と、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有するカートリッジ制御装置と、を有する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを後部を前にして挿入する回転式のカートリッジオートチェンジャと、情報記録カートリッジを前部を前にして挿入するカートリッジ制御装置と、を有するカートリッジ自動制御装置において、情報記録カートリッジの誤挿入を防止することができる。

本発明の更に別の観点によるカートリッジ誤挿入防止装置は、所定の厚さではば矩形の平面形状を有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、前記筐体の後部の左右いずれかに変位した所定の位置に配置された前記メモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する情報記録カートリッジを、後部からカートリッジ収納部に挿入した場合に前記メモリモジュールの無線通信用アンテナが通過する経路上において、又は情報記録カートリッジが後部からカートリッジ収納部に格納された状態において、前記メモリモジュールと無線通信可能な位置に配置された管理情報読み取り部と、前記管理情報読み取り部が前記記録媒体の管理情報を読み取るか否かに基づいて、前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する判定

部と、を有する。

このような構成とすることで、MIC又はCM等のメモリモジュールを内蔵した情報記録カートリッジを後部から挿入する機構において、情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する信頼性の高いカートリッジ誤挿入防止装置を実現できる。また、情報記録カートリッジが有するメモリモジュールから管理情報を読み取る既存の管理情報読み取り装置を利用することで、誤挿入防止のための特別な部品や機構を必要としない安価なカートリッジ誤挿入防止装置を実現できる。

本発明の別の観点によるカートリッジオートチェンジャは、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、前記筐体の後部の左右いずれかに変位した位置に配置された前記メモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する情報記録カートリッジを、後部を前にして挿入された状態で載置するための複数のカートリッジ収納部と、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を前記情報記録カートリッジをユーザが挿入し又は取り出すための第1の位置に移動させ、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置のカートリッジ挿入口と対向する位置である第2の位置に移動させる、移動機構と、前記第1の位置、前記第2の位置及び各カートリッジ収納部中の少なくとも1箇所に配置された上記のカートリッジ誤挿入防止装置と、を有する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを後部を前にして挿入する回転式のカートリッジオートチェンジャにおいて、上記のカートリッジ誤挿入防止装置を用いて、容易に情報記録カートリッジの誤挿入を防止することができる。

本発明の別の観点によるオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は、上記のカートリッジオートチェンジャと、前記情報記録カートリッジを前部を前にして挿入された状態で載置するための第2のカートリッジ収納部と、前記誤挿

入防止用切り欠き部を用いて前記情報記録カートリッジが正しい方向に挿入されたか否かを判定し又は前記情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されることを防止する第2のカートリッジ誤挿入防止装置と、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有するカートリッジ制御装置と、を有する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを後部を前にして挿入する回転式のカートリッジオートチェンジャを有するカートリッジ自動制御装置において、上記のカートリッジ誤挿入防止装置を用いて、容易に情報記録カートリッジの誤挿入を防止することができる。

本発明の更に別の観点による上記のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は、カートリッジ挿入口に前記情報記録カートリッジを収納した状態において自動的に閉じる蓋を更に有し、前記判定部が前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しくないと判定した場合前記蓋を閉じない。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを誤挿入した時に、蓋を閉める動作を制限することで、ユーザが情報記録カートリッジの誤挿入を検知しやすくなり、機能性及び安全性の高いオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置を実現することができる。

本発明の更に別の観点による上記のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は表示部を更に有し、前記判定部が前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しくないと判定した場合、前記表示部は前記情報記録カートリッジの挿入方向が誤っていることを表示する。

このような構成とすることで、情報記録カートリッジを誤挿入した時に、表示部によってユーザに情報記録カートリッジの誤挿入を通知することで、よりユーザが情報記録カートリッジの誤挿入を検知しやすくなり、より機能性及び安全性の高いオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置を実現することができる。

発明の新規な特徴は添付の請求の範囲に特に記載したものに他ならないが、構成及び内容の双方に関して本発明は、他の目的や特徴と共に、図面と協働して理解されるところの以下の詳細な説明から、より良く理解され評価されるであろう。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の実施の形態 1 における、オートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置（テープライブラリ装置）の概略的な構成を示す図である。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 のカートリッジ誤挿入防止装置において、情報記録カートリッジを正しい方向から挿入した状態を示す断面図である。

図 3 は、本発明の実施の形態 1 のカートリッジ誤挿入防止装置において、情報記録カートリッジを誤挿入した状態を示す断面図である。

図 4 は、本発明の実施の形態 1 のカートリッジ誤挿入防止装置において、情報記録カートリッジを誤挿入した状態を示す他の断面図である。

図 5 は、本発明の実施の形態 1 のカートリッジ誤挿入防止装置において、情報記録カートリッジを誤挿入した状態を示す別の断面図である。

図 6 は、本発明の実施の形態 2 における、オートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置（テープライブラリ装置）の概略的な構成を示す図である。

図 7 は、本発明の実施の形態 2 における、テープライブラリ装置のフロントパネルの構成を示す図である。

図 8 は、情報記録カートリッジが、カートリッジオートチェンジャに挿入する時に取り得る方向を示す図である。

図 9 は、従来例によるカートリッジ制御装置のカートリッジ誤挿入防止装置の機能を説明するための図である。

図面の一部又は全部は、図示を目的とした概要的表現により描かれており、必ずしもそこに示された要素の実際の相対的大きさや位置を忠実に描写しているとは限らないことは考慮願いたい。

発明の詳細な説明

以下本発明の実施をするための最良の形態を具体的に示した実施の形態について、図面とともに記載する。

《実施の形態 1》

図 1 ～図 5 を用いて、本発明の実施の形態 1 のカートリッジ誤挿入防止装置、カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御

装置を説明する。

図 1 は、本発明の実施の形態 1 のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置（テープライブラリ装置）の概略的な構成を示す平面図である。図 1 を用いて、テープライブラリ装置の構成を説明する。

図 1 において、1 はテープライブラリ装置（オートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置）である。テープライブラリ装置 1 は、情報記録カートリッジ 3 に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置 2 と、カートリッジオートチェンジャとを有する。情報記録カートリッジ 3 は、所定の厚さではほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に一面側に開放するリール駆動用孔（凹部）3 c（又は貫通孔であっても良い。）を配設する筐体と、筐体の内部に格納された記録媒体（実施の形態 1 においてはリールに巻かれた磁気テープ）と、を有する。

カートリッジオートチェンジャは、複数（実施の形態 1 では 6 個）のカートリッジ収納部 8 を載置したターンテーブル（移動機構）5、フロントパネル 7 を有する。テープライブラリ装置 1 は、カートリッジオートチェンジャに搭載した情報記録カートリッジ 3 をユーザが設定したプログラムに従って任意に選択してカートリッジ制御装置 2 に装着し、その記録媒体に記録された情報を読み取り、出力する。テープライブラリ装置 1 は、カートリッジオートチェンジャに搭載した情報記録カートリッジ 3 をユーザが設定したプログラムに従って任意に選択してカートリッジ制御装置 2 に装着し、外部から入力した情報をその記録媒体に記録することもできる。

A は情報記録カートリッジ 3 がカートリッジ制御装置 2 に正しく装填される方向（以下、正規方向という）、B は情報記録カートリッジ 3 をテープライブラリ装置 1 から取り出す方向、C はターンテーブル 5 の回転方向を示す。A、B の矢印の先端方向が、情報記録カートリッジ 3 の前部を示す。

カートリッジ収納部 8 は、位置 3 a（第 1 の位置と呼ぶ。）及び位置 3 b（第 2 の位置と呼ぶ。）において装着された情報記録カートリッジ 3 を格納する。従って、第 1 の位置 3 a 及び第 2 の位置 3 b において、カートリッジ誤挿入防止装置が設けられている。第 1 の位置 3 a のみにカートリッジ誤挿入防止装置を設け

ても良い。ターンテーブル5は、Cの方向に回転して、カートリッジ収納部8（情報記録カートリッジ3）を第1の位置3 aから第2の位置3 bに移動させ、第2の位置3 bから第1の位置3 aに移動させる。ターンテーブル5は、第1の位置3 a及び第2の位置3 bにおいて情報記録カートリッジ3を排出する排出機構を有する。

図1において、テープライブラリ装置1の第1の位置3 aから情報記録カートリッジ3を挿入する。ターンテーブル5は、第1の位置3 aでカートリッジ格納部8に装着された情報記録カートリッジ3を回転させて、第2の位置3 bに移動させる。第2の位置3 bにおいて、ターンテーブル5は情報記録カートリッジ3を排出し、情報記録カートリッジ3をカートリッジ制御装置2に装着する。情報記録カートリッジ3を第2の位置3 bにて情報記録カートリッジの前部から正規方向であるAの方向で挿入させるためには、第1の位置3 aでは、情報記録カートリッジ3を情報記録カートリッジの後部からBの方向で挿入しなければならない。

カートリッジ制御装置2は、情報記録カートリッジ3を前部を前にして挿入された状態で載置するための第2のカートリッジ収納部と、誤挿入防止用切り欠き部を用いて情報記録カートリッジ3が正しい方向に挿入されたか否かを判定する第2のカートリッジ誤挿入防止装置9 2（図9に示した従来例のカートリッジ誤挿入防止装置）と、記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有する。カートリッジ制御装置2は、再生（又は記録）を終えた情報記録カートリッジ3を排出し、第2の位置3 bに位置するカートリッジ収納部8に格納する。

テープライブラリ装置1は、カートリッジオートチェンジャに搭載している不要になった情報記録カートリッジ3を第1の位置3 aから排出することもできる。

次に図2～図5を用いて、位置3 aに設けられたカートリッジ誤挿入防止装置の構成について説明する。位置3 bに設けられたカートリッジ誤挿入防止装置もそれと同一の構成を有する。図2～図5は、図1（平面図）において、位置3 aにのカートリッジ収納部8及びカートリッジ誤挿入防止装置を上下の中心線で断ち、左から見た断面図である。図2～図5の右側が、図1の下側に相当する。

図 2 は、本発明によるカートリッジ誤挿入防止装置の位置 3 a において、情報記録カートリッジ 3 を正しい方向から（実施の形態 1 においては情報記録カートリッジ 3 の後部から）カートリッジ収納部 8 に挿入した状態（通常挿入状態）の断面図である。図 3 ～図 5 は、本発明によるカートリッジ誤挿入防止装置の位置 3 a において、情報記録カートリッジ 3 を誤った方向から（情報記録カートリッジ 3 の後部以外の方向から）カートリッジ収納部 8 に挿入した状態（誤挿入状態）の断面図を示す。

図 2 ～ 5 において、3 は情報記録カートリッジ、8 はカートリッジ収納部、14 はストッパ片、13 はストッパ片 14 が揺動する支点である軸である。

カートリッジ収納部 8 は、前面（図 2 ～ 5 において右側）が開放されたカートリッジ収納空間 12 を形成する。

軸 13 は図 1 において左右方向（横方向）に延在する。ストッパ片 14 は、連結部 14 c と、連結部 14 c の右端に設けられた爪部 14 a、連結部 14 c の左端に設けられたストッパ 14 b を有し、軸 13 を支点として上下方向に揺動自在（シーソー運動自在）である。ストッパ片 14 は、軸 13 に取り付けられたバネ（図示しない。）により、軸 13 を中心として反時計方向に付勢されている。

爪部 14 a は、情報記録カートリッジ 3 をカートリッジ収納空間 12 に挿入し及び抜き取ることを許容して、バネにより付勢されてカートリッジ収納空間 12 内に出退可能に突出する。爪部 14 a は、情報記録カートリッジ 3 を所定の方向から（実施の形態 1 においては情報記録カートリッジ 3 の後部から）カートリッジ収納空間 12 に挿入した場合にのみ情報記録カートリッジ 3 のリール駆動用孔 3 c に入り込む。

ストッパ 14 b は、前記爪部と連動し、爪部 14 a がリール駆動用孔 3 c に入り込んだ場合、カートリッジ収納空間 12 に突出せず、情報記録カートリッジ 3 をカートリッジ収納空間 12 に挿入して収納することを許容し、爪部 14 a がリール駆動用孔 3 c に入り込まない場合、カートリッジ収納空間 12 に突出して、情報記録カートリッジ 3 をカートリッジ収納空間 12 に挿入して収納することを阻止する。

爪部 14 a とストッパ 14 b とは、ストッパ片 14 の揺動によって、カートリ

ッジ収納空間 1 2 に対して互いに逆方向に出退するよう構成されている。ストッパ片 1 4 は、情報記録カートリッジ 3 を挿入していないとき、即ちカートリッジ収納空間 1 2 が空の時、及び爪部 1 4 a がリール駆動用孔 3 c に入り込んだ時、バネに付勢されて爪部 1 4 a がカートリッジ収納空間 1 2 に突出する。バネに代えて、他の弾性体により、又は軸 1 3 を中心としたストッパ片 1 4 の左右の重さのアンバランスによるモーメントにより、爪部 1 4 a を上方向に揺動付勢しても良い。爪部 1 4 a は、情報記録カートリッジ 3 がカートリッジ収納空間 1 2 挿入されると、情報記録カートリッジ 3 の筐体により、カートリッジ収納空間 1 2 から押し出される。

次に、上記したカートリッジ誤挿入防止装置の動作を説明する。

図 2 に示すように、通常の挿入状態では、ストッパ片 1 4 の爪部 1 4 a が情報記録カートリッジ 3 のリール駆動用孔 3 c に入り込む。これに連動して、ストッパ片 1 4 が軸 1 3 を支点として揺動することによって、ストッパ 1 4 b は情報記録カートリッジ 3 の挿入を阻止しない位置となる。これにより情報記録カートリッジ 3 は、カートリッジ収納部 8 におけるカートリッジ収納空間 1 2 の奥（後端）まで確実に挿入することができる。

また誤挿入時、すなわち図 3 に示すように前後の向きを逆とした誤挿入時（誤挿入状態例 1）、図 4 に示すように表裏ならびに前後の向きを逆とした誤挿入時（誤挿入状態例 2）、及び、図 5 に示すように表裏の向きを逆とした誤挿入時（誤挿入状態例 3）には、ストッパ片 1 4 の爪部 1 4 a が情報記録カートリッジ 3 の筐体の下側の面に規制されて、カートリッジ収納空間 1 2 から押し出される。爪部 1 4 a は情報記録カートリッジ 3 の凹部に入り込まない。これに連動して、ストッパ片 1 4 が軸 1 3 を支点として揺動することによって、ストッパ 1 4 b は情報記録カートリッジ 3 の挿入を阻止する位置となる。これにより、ストッパ 1 4 a が情報記録カートリッジ 3 をカートリッジ収納空間 1 2 の奥まで挿入するを阻止する。情報記録カートリッジ 3 は、カートリッジ収納部 8 の途中までしか挿入することができない。以上のようにして、情報記録カートリッジ 3 がカートリッジ収納部 8 に誤挿入されるのを確実に阻止することができる。

上記した実施の形態 1 では、爪部 1 4 a が入り込む凹部としてリール駆動用孔

3 c を用いた。これに代えて、情報記録カートリッジ 3 の他の凹部又は貫通孔、又は光ディスクを収納する筐体に設けられた、光ディスクの回転駆動用スピンドルモータを挿入するための凹部又は貫通孔等を、爪部 1 4 a が入り込む凹部として構成しても良い。

実施の形態 1 では、爪部 1 4 a とストッパ 1 4 b を一体に有するストッパ片 1 4 を採用している。これにより、ストッパ片 1 4 の製作、及びストッパ片 1 4 を軸 1 3 に組み付けることが容易に出来る。又、爪部 1 4 a とストッパ 1 4 b との連動動作を容易に実現できる。本発明は、より確実に情報記録カートリッジ 3 の誤挿入を防止できる。しかし、爪部 1 4 a とストッパ 1 4 b とを別体として、連動するようにした構成であってもよい。

実施の形態 1 において、爪部 1 4 a と、爪部 1 4 a と連動するストッパ 1 4 b とは、1 個または複数個のいずれであっても良い。複数個としたときには、複数箇所での係脱によって、より確実に情報記録カートリッジ 3 の誤挿入を防止できる。例えば、ある程度の大きさを有するリール駆動用孔 3 c の直径の両端近傍に、2 つの爪部 1 4 a がそれぞれ入り込む構成としても良い。

実施の形態 1 において、ストッパ片 1 4 の一端にストッパ 1 4 b を設けて、情報記録カートリッジが誤った方向から挿入格納されることを阻止した。これに代えて、爪部 1 4 a が凹部に入り込むか否かによって ON/OFF する第 1 のスイッチ（爪部位置検出部）と、情報記録カートリッジ 3 がカートリッジ収納空間 1 2 の所定の位置に格納されたか否かによって ON/OFF する第 2 のスイッチを設け、第 1 のスイッチの ON/OFF 及び第 2 のスイッチの ON/OFF に基づいて、情報記録カートリッジ 3 がカートリッジ収納空間 1 2 の所定の位置に格納された状態において、判定部が情報記録カートリッジが正しい方向から挿入されたか否かを判定し、情報記録カートリッジが誤挿入されたと判定した場合は、動作を停止し、ユーザに通知し、及び／又は情報記録カートリッジをカートリッジ収納部から排出する構成としても良い。

《実施の形態 2》

図 6 ～ 図 8 を用いて、本発明の実施の形態 2 のカートリッジ誤挿入防止装置、

カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置を説明する。図6は、本発明の実施の形態2のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置（テープライブラリ装置）の概略的な構成を示す図である。

実施の形態2のカートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置（図6）は、実施の形態1（図1）と比較して、第1の位置3a及び第2の位置3bに配設されたカートリッジ誤挿入防止装置の構成、及びカートリッジ制御装置2の構成が異なる。それ以外の点において、実施の形態2のカートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は、実施の形態1と同一である。

図6を用いて、テープライブラリ装置の構成を説明する。図6において、1はテープライブラリ装置（オートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置）である。テープライブラリ装置1は、情報記録カートリッジ3に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置2と、カートリッジオートチェンジャとを有する。カートリッジオートチェンジャは、管理情報読み取り部64、複数（実施の形態2では6個）のカートリッジ収納部8を載置したターンテーブル（移動機構）5、判定部69、フロントパネル7を有する。テープライブラリ装置1は、カートリッジオートチェンジャに搭載した情報記録カートリッジ3をユーザが設定したプログラムに従って任意に選択してカートリッジ制御装置2に装着し、その記録媒体に記録された情報を読み取り、出力する。テープライブラリ装置1は、カートリッジオートチェンジャに搭載した情報記録カートリッジ3をユーザが設定したプログラムに従って任意に選択してカートリッジ制御装置2に装着し、外部から入力した情報をその記録媒体に記録することもできる。

実施の形態2の情報記録カートリッジ3は、磁気記録媒体を内蔵し、その上面の後部右側の裏の所定の位置にメモリモジュール及びその無線通信用アンテナ66を有する。

Aは情報記録カートリッジ3がカートリッジ制御装置2に正しく装填される方向（以下、正規方向という）、Bは情報記録カートリッジ3をテープライブラリ装置1から取り出す方向、Cはターンテーブル5の回転方向、Dは管理情報読み取り部64がメモリモジュール66と無線通信を行うことができる方向（無線通

信の指向性)を示す。A、Bの矢印の先端方向が、情報記録カートリッジ3の前部を示す。

カートリッジ収納部8は、位置3a(第1の位置と呼ぶ。)及び位置3b(第2の位置と呼ぶ。)において装着された情報記録カートリッジ3を格納する。ターンテーブル5は、Cの方向に回転して、カートリッジ収納部8(情報記録カートリッジ3)を第1の位置3aから第2の位置3bに移動させ、第2の位置3bから第1の位置3aに移動させる。ターンテーブル5は、第1の位置3a及び第2の位置3bにおいて情報記録カートリッジ3を排出する排出機構を有する。

管理情報読み取り部64は、情報記録カートリッジ3の上面の後部右側の裏に貼り付けられたメモリモジュール66と無線通信を行い、メモリモジュール66に記録されている管理情報を読み取る。管理情報読み取り部64は、メモリモジュール66との無線通信において指向性Dを有し、Dの方向でのみ無線通信が可能である。管理情報読み取り部64は、情報記録カートリッジ3がカートリッジ収納部8に正しく格納された状態における無線通信用アンテナ66の近傍に取り付けられている。管理情報読み取り部64とメモリモジュール66との無線通信の電波強度は微弱であり、通信上の指向性を有する故、情報記録カートリッジ3が誤った方向からカートリッジ格納部8に挿入された場合、管理情報読み取り部64はメモリモジュール66と無線通信を行うことが出来ない。

実施の形態2の構成に代えて、管理情報読み取り部64は、情報記録カートリッジ3が後部から正しい方向でカートリッジ格納部8に挿入格納された場合に、メモリモジュールの無線通信用アンテナ66が通る経路の近傍に取り付けられていても良い。

判定部69は、管理情報読み取り部64がメモリモジュール66から管理情報を読み取れた場合に、情報記録カートリッジ3が後部から正しい方向でカートリッジ格納部8に挿入されたと判定し、管理情報読み取り部64が管理情報を読み取れない場合に、情報記録カートリッジ3が後部から正しい方向でカートリッジ格納部8に挿入されていないと判定する。情報記録カートリッジ3がテープライブラリ装置1に挿入格納された場合、情報記録カートリッジ3が後部から正しい方向でカートリッジ格納部8に挿入されたと判定部69が判定した場合にのみ、

ターンテーブル 5 は回転を許可される。

管理情報読み取り部 6 4 及び判定部 6 9 は、カートリッジ誤挿入防止装置を構成する。

図 6 において、テープライブラリ装置 1 の第 1 の位置 3 a から情報記録カートリッジ 3 を挿入する。ターンテーブル 5 は、第 1 の位置 3 a でカートリッジ格納部 8 に装着された情報記録カートリッジ 3 を回転させて、第 2 の位置 3 b に移動させる。第 2 の位置 3 b において、ターンテーブル 5 は情報記録カートリッジ 3 を排出し、情報記録カートリッジ 3 をカートリッジ制御装置 2 に装着する。情報記録カートリッジ 3 を第 2 の位置 3 b にて情報記録カートリッジ 3 の前部から正規方向である A の方向で挿入させるためには、第 1 の位置 3 a では、情報記録カートリッジ 3 を情報記録カートリッジ 3 の後部から B の方向で挿入しなければならない。

従来例と同一のカートリッジ制御装置 2 は、情報記録カートリッジ 3 を前部を前にして挿入された状態で載置するための第 2 のカートリッジ収納部と、誤挿入防止用切り欠き部を用いて情報記録カートリッジ 3 が正しい方向に挿入されたか否かを判定する第 2 のカートリッジ誤挿入防止装置 9 2 (図 9 に示した従来例のカートリッジ誤挿入防止装置) と、記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有する。

カートリッジ制御装置 2 は、再生 (又は記録) を終えた情報記録カートリッジ 3 を排出し、第 2 の位置 3 b に位置するカートリッジ収納部 8 に格納する。第 2 の位置 3 b にも、第 1 の位置 3 a と同様のカートリッジ誤挿入防止装置が設けられている。第 2 の位置 3 b において、情報記録カートリッジ 3 が後部から正しい方向でカートリッジ格納部 8 に挿入されたと判定部 6 9 が判定した場合、ターンテーブル 5 は回転を許可される。テープライブラリ装置 1 は、カートリッジオートチェンジャに搭載している不要になった情報記録カートリッジ 3 を第 1 の位置 3 a から排出することもできる。

図 8 に、実施の形態 2 における情報記録カートリッジ 3 が挿入時に取り得る全 8 方向を示す。8 0 a、8 0 b、8 0 d、8 0 e、8 0 f、8 0 g の向きで挿入した場合、メモリモジュールの位置が不適切であるため、管理情報読み取り部 6

4はメモリモジュール66から管理情報を読み取れず、判定部69は情報記録カートリッジ3が誤挿入である（又は挿入されていない）と判断する。また、80a、80d、80e、80hの向きで挿入した場合は、メモリモジュール66の向きが不適切であるため、管理情報読み取り部64はメモリモジュール66の管理情報を読み取れず、判定部69は情報記録カートリッジ3が誤挿入である（又は挿入されていない）と判断する。したがって、ユーザが情報記録カートリッジ3を正しい方向である80cの向きで挿入した場合のみ、管理情報読み取り部64がメモリモジュール66の管理情報を読み取ることができ、判定部69は情報記録カートリッジ3が誤挿入でないと判断する。

図7は、実施の形態2のテープライブラリ装置1のフロントパネル7の構成を示す図である。フロントパネル7は、カートリッジ挿入口78と、表示部79とを有する。

判定部69は、第1の位置3aにおいて情報カートリッジ3がカートリッジ格納部8に誤った方向から挿入されたと判定した場合、カートリッジ挿入口78の蓋を閉じない状態に維持する。表示部79は情報記録カートリッジ3の挿入方向が誤っていることを表示する。

実施の形態2において、カートリッジ誤挿入防止装置は、第1の位置3a及び第2の位置3bに配置された。これに代えて、カートリッジ誤挿入防止装置は各カートリッジ収納部8の中に配置されていても良い。

カートリッジ制御装置2は、従来例のカートリッジ誤挿入防止装置を有するとしたが、これに限らず、実施の形態2のカートリッジ誤挿入防止装置を、第2のカートリッジ誤挿入防止装置として具備しても良い。その場合、カートリッジ制御装置は、カートリッジ3の後部の左側に配設されたメモリモジュール66から管理情報を読み取れる位置に第2の読み取り部を設け、第2の判定部によってカートリッジ制御装置2に情報記録カートリッジが正しい挿入方向で挿入されたか否かを判定する。上記のカートリッジ誤挿入防止装置は、情報記録カートリッジの挿入方向に制限されるものではなく、上下左右のうちいかなる方向を正規方向とする情報記録カートリッジにも利用することができる。

本発明のカートリッジ誤挿入防止装置は、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を

有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、前記筐体の後部の左右いずれかに変位した所定の位置に配置された前記メモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する任意の情報記録カートリッジを後部から挿入する機構を有する任意の装置に適用できる。情報記録カートリッジは略正方形に限られず、左右の長さが異なる略矩形であっても良い。本発明は、上記の任意の情報記録カートリッジについてのカートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置に適用できる。

カートリッジ誤挿入防止装置は、実施の形態 1 の構成と実施の形態 2 の構成との両方を有していても良い。

実施の形態 1 及び実施の形態 2 の情報記録カートリッジは磁気記録媒体であったが、これに限られず、光方式、光磁気方式等の任意の記録媒体であっても良い。

本発明のカートリッジ誤挿入防止装置、カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は、磁気テープカートリッジのみならず、光ディスクを収納したカートリッジ等の種々の情報記録カートリッジについてのカートリッジ誤挿入防止装置、カートリッジオートチェンジャ及びオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置として有用である。

発明をある程度の詳細さをもって好適な形態について説明したが、この好適形態の現開示内容は構成の細部において変化してしかるべきものであり、各要素の組合せや順序の変化は請求された発明の範囲及び思想を逸脱することなく実現し得るものである。

特許請求の範囲

1. 所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを、カートリッジ収納空間に挿入し及び抜き取ることを許容して、前記カートリッジ収納空間内に出退可能に突出し、前記情報記録カートリッジを所定の方向から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む爪部と、

前記爪部と連動し、前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込んだ場合、前記カートリッジ収納空間に突出せず、前記情報記録カートリッジを前記カートリッジ収納空間に挿入して収納することを許容し、前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込まない場合、前記カートリッジ収納空間に突出して、前記情報記録カートリッジを前記カートリッジ収納空間に挿入して収納することを阻止するストッパと、
を有することを特徴とするカートリッジ誤挿入防止装置。

2. 所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを、カートリッジ収納空間に挿入し及び抜き取ることを許容して、前記カートリッジ収納空間内に出退可能に突出し、前記情報記録カートリッジを所定の方向から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む爪部と、

前記爪部が前記凹部又は貫通孔に入り込んでいるか否かを検出し、検出結果を出力する爪部位置検出部と、

前記爪部位置検出部の検出結果に基づいて、前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する判定部と、

を有することを特徴とするカートリッジ誤挿入防止装置。

3. 前記爪部と前記ストッパとが所定の軸を支点として揺動可能な連結部で連結されていることを特徴とする請求項1に記載のカートリッジ誤挿入防止装置。

4. 前記爪部及び／または前記ストッパを複数個有することを特徴とする請求項 1 に記載のカートリッジ誤挿入防止装置。

5. 前記情報記録カートリッジが磁気テープリールを内蔵しており、

前記凹部又は貫通孔が、前記磁気テープリールと係合するカートリッジ制御装置のリール台を挿入するための凹部又は貫通孔であることを特徴とする請求項 1 に記載のカートリッジ誤挿入防止装置。

6. 所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有し、中心位置と異なる位置に凹部又は貫通孔を配設する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、を有する情報記録カートリッジを後部を前にして挿入された状態で載置するための前記カートリッジ収納空間をそれぞれ有する複数のカートリッジ収納部と、

複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を前記情報記録カートリッジをユーザが挿入し又は取り出すための第 1 の位置に移動させ、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御装置のカートリッジ挿入口と対向する位置である第 2 の位置に移動させる、移動機構と、

前記第 1 の位置、前記第 2 の位置及び各カートリッジ収納部の中の少なくとも 1 箇所に配置され、前記情報記録カートリッジを後部から前記カートリッジ収納空間に挿入した場合にのみ前記爪部が前記情報記録カートリッジの前記凹部又は貫通孔に入り込む構成の請求項 1 に記載のカートリッジ誤挿入防止装置と、

を有することを特徴とするカートリッジオートチェンジャ。

7. 請求項 6 に記載のカートリッジオートチェンジャと、

前記情報記録カートリッジを前部を前にして挿入された状態で載置するための第 2 のカートリッジ収納部と、前記情報記録カートリッジの前記筐体の前部の左右いずれかの隅に設けられた誤挿入防止用切り欠き部を用いて前記情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されたことを検知し又は前記情報記録カートリッ

ジが誤った方向から挿入されることを防止する第2のカートリッジ誤挿入防止装置と、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有するカートリッジ制御装置と、

を有することを特徴とするオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置。

8. 所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、前記筐体の後部の左右いずれかに変位した所定の位置に配置された前記メモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する情報記録カートリッジを、後部からカートリッジ収納部に挿入した場合に前記メモリモジュールの無線通信用アンテナが通過する経路上において、又は情報記録カートリッジが後部からカートリッジ収納部に格納された状態において、前記メモリモジュールと無線通信可能な位置に配置された管理情報読み取り部と、

前記管理情報読み取り部が前記記録媒体の管理情報を読み取るか否かに基づいて、前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する判定部と、

を有することを特徴としたカートリッジ誤挿入防止装置。

9. 所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と、前記筐体の内部に格納された記録媒体と、管理情報が記録されているメモリモジュールと、前記筐体の後部の左右いずれかに変位した位置に配置された前記メモリモジュールの無線通信用アンテナと、を有する情報記録カートリッジを、後部を前にして挿入された状態で載置するための複数のカートリッジ収納部と、

複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を前記情報記録カートリッジをユーザが挿入し又は取り出すための第1の位置に移動させ、複数の前記カートリッジ収納部の中から選択された前記カートリッジ収納部を、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生するカートリッジ制御

装置のカートリッジ挿入口と対向する位置である第 2 の位置に移動させる、移動機構と、

前記第 1 の位置、前記第 2 の位置及び各カートリッジ収納部の中の少なくとも 1 箇所に配置された請求項 8 に記載のカートリッジ誤挿入防止装置と、
を有することを特徴とするカートリッジオートチェンジャ。

10. 請求項 9 に記載のオートチェンジャと、

前記情報記録カートリッジを前部を前にして挿入された状態で載置するための第 2 のカートリッジ収納部と、前記誤挿入防止用切り欠き部を用いて前記情報記録カートリッジが正しい方向に挿入されたか否かを判定し又は前記情報記録カートリッジが誤った方向から挿入されることを防止する第 2 のカートリッジ誤挿入防止装置と、前記記録媒体に対して情報を記録及び／又は再生する制御部と、を有するカートリッジ制御装置と、

を有することを特徴とするオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置。

11. カートリッジ挿入口に前記情報記録カートリッジを収納した状態において自動的に閉じる蓋を更に有し、

前記判定部が前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しくないと判定した場合、前記オートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置は前記蓋を閉じないことを特徴とする請求項 10 に記載のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置。

12. 表示部を更に有し、

前記判定部が前記情報記録カートリッジの挿入方向が正しくないと判定した場合、前記表示部は前記情報記録カートリッジの挿入方向が誤っていることを表示することを特徴とする請求項 10 に記載のオートチェンジャ付きカートリッジ自動制御装置。

要約書

本発明のカートリッジ誤挿入防止装置は、所定の厚さでほぼ矩形の平面形状を有しその前部の左右いずれかの隅に誤挿入防止用切り欠き部を有する筐体と筐体の内部に格納された記録媒体と管理情報が記録されているメモリモジュールと筐体の後部の左右いずれかに変位した所定の位置に配置されたメモリモジュールの無線通信用アンテナとを有する情報記録カートリッジを後部からカートリッジ収納部に挿入した場合に、無線通信用アンテナが通過する経路上においてメモリモジュールと無線通信可能な位置に配置された管理情報読み取り部と、管理情報読み取り部が記録媒体の管理情報を読み取るか否かに基づいて、情報記録カートリッジの挿入方向が正しいか否かを判定し、判定情報を出力する判定部と、を有する。